പച്ചവെള്ളംകൊണ്ടു വണ്ടിയോടിക്കാൻ

ഭൂമിയിൽനിന്നു് ഊറിയൊഴുകുന്ന എണ്ണയെക്കുറിച്ചു് കഴിഞ്ഞ ആറായിരത്തിലധികം വർഷങ്ങളായി മനുഷ്യനറിവുണ്ടു്. ആദ്യകാലത്തു് അതു് ഒരുപദ്രവകാരിയെന്നല്ലാതെ, ഉപകാരിയായിത്തീരുമെന്നു് കരുതിയതായിട്ടറിവില്ല. മണ്ണെണ്ണ കൊണ്ടു് എന്തെങ്കിലും പ്രയോജനമുണ്ടാക്കാമെന്നു കണ്ട ആദ്യത്തെയാളുകൾ ചൈനക്കാരാണു്. പ്രകൃതിവാതകവും എണ്ണയും ബോധപൂർവ്വമുപയോഗിച്ചതും അവർ തന്നെ. എണ്ണ കുഴിച്ചെടുക്കാനുള്ള ആദ്യത്തെ ശ്രമവും, ക്രിസ്തുവിൻെറ ജനനത്തിനു് എത്രയോ നൂററാണ്ടുകൾക്കു മുമ്പു് അവർ നടത്തി. ഈ പ്രയത്നം മനപ്പൂർവ്വം നടത്തിയ ആദ്യത്തെ വെള്ളക്കാരൻ അമേരിക്കൻ ഐക്യനാട്ടിലെ എഡ്വിൻ എൽ. ഡ്രേക്കു് (Edwin L. Drake 1819–1880)ആണെന്നാണു് പൊതുവേ കരുതുന്നതു്. അതു് ഒരു ആദായമാർഗ്ഗമാക്കാമെന്നായിരുന്നു ഡ്രേക്കിൻെറ വിശ്വാസം. എണ്ണകൊണ്ടു ഗണ്യമായ പ്രയോജനം സാധ്യമായിത്തീർന്നതു് 1893–ൽ ആന്തരിക ദഹന എഞ്ചിൻ (Internal Combustion Engine)– പ്രത്യേകിച്ചു് മോട്ടോർ എഞ്ചിനും ഡീസൽ എഞ്ചിനും– നിർമ്മിച്ചതിനുശേഷമാണു്. എണ്ണ ശുദ്ധീകരണത്തിനും അതിനെയാസ്പദമാക്കിയുള്ള വ്യവസായങ്ങൾക്കും മററുമുള്ള ഏററവും വലിയ പ്രചോദനം ഈ സാങ്കേതിക നേട്ടം കൊണ്ടുണ്ടായി.

പെട്രോളിയമെന്ന വിഭവത്തിൻെറ സമഗ്രവും സമ്പൂർണ്ണവുമായ നീരാളിപ്പിടുത്തം സമൂഹത്തിൻെറ മേൽ നിരന്തരമായി ശക്തിപ്പെട്ടു. സമൂഹം മുഴുവൻ അതിൻെറ കീഴിൽ അമരാനും അധികകാലം വേണ്ടിവന്നില്ല. ഈ സ്ഥിതിവിശേഷം എത്രമാത്രം ബലിഷ്ഠമാണെന്നുള്ള വസ്തുത, അല്പകാലം മുമ്പു് എണ്ണപ്പാടങ്ങളുടെ ഉടമസ്ഥരായ രാജ്യക്കാർ ക്രൂഡിൻെറ വില അല്പം കൂട്ടിയപ്പോഴും അതിനുശേഷവും, ലോകത്തെമ്പാടുമുണ്ടായ ഉഗ്രമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നുണ്ടു്. ലോകത്തെ മുഴുവൻ കീഴ്മേൽ മറിക്കുവാൻ എണ്ണയ്ക്കു സാധിക്കുമെന്നതാണു് സ്ഥിതി.

ഇതിൽനിന്നുള്ള മോചനത്തിൻെറ വഴി, എണ്ണയോടുള്ള ആശ്രയത്വം അല്പമെങ്കിലും അവസാനിപ്പിക്കുക മാത്രമാണു്. വാഹനങ്ങളോടിക്കുന്നതിനു് പുതിയ ആദായകരമായ ഏർപ്പാടുണ്ടാക്കിയാൽ ഏറെക്കുറെ ഇതു് ആരംഭിക്കും. ഊർജ്ജലഭ്യതയുള്ള സാങ്കേതികസംവിധാനങ്ങൾ പലതും ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്കു് ഇന്നു് അറിവുണ്ടു്. പക്ഷേ ആദായകരമായും സൗകര്യപ്രദമായും സംവിധാനം ചെയ്തു് സാധ്യമാകുവാൻ പുതിയ വഴികൾ കണ്ടെത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. അറിവു കൈവന്നാൽ മാത്രം കാര്യമായില്ല. അതു് പ്രായോഗികമായി എടുക്കുകയും വേണം.

ഈ സാഹചര്യത്തിലാണു് പച്ചവെള്ളം കൊണ്ടു് വണ്ടിയോടിക്കാനുള്ള സൗകര്യം സിദ്ധിക്കുന്ന പരിശ്രമങ്ങളുടെ പ്രസക്തി കാണേണ്ടതു്. അടുത്ത പത്തു കൊല്ലത്തിനകം ഇങ്ങനെ ആദായകരമായ ഒരു സാങ്കേതികസംവിധാനം സാധ്യമായിത്തീരുമെന്നു് ക്രിസ്ത്യൻ സയൻസ് മോണിററർ പത്രത്തിൽ (ഒക്ടോബർ 7–,1982) കാണുകയുണ്ടായി. ടെക്സാസിലെ ഏ. എം. സർവ്വകലാശാലയിലെ ഹൈഡ്രജൻ ഗവേഷണകേന്ദ്രമാണു് ഈ സുപ്രധാനമായ ഗവേഷണത്തിൽ വിജയം അവകാശപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതു്. രണ്ടു ഹൈഡ്രജൻ അണുക്കളും ഒരു ഓക്സിജൻ അണുവും സംയോജിച്ചാണല്ലോ ജലത്തിൻെറ ഒരു തന്മാത്ര രൂപം കൊള്ളുന്നതു്. ഇതു് സാമാന്യവിദ്യാഭ്യാസമുള്ളവർക്കൊക്കെ അറിയാം. മറെറാരു തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ജലം വിശ്ലേഷണത്തിനു വിധേയമായാൽ ഹൈഡ്രജനും ഓക്സിജനും വാതകങ്ങളായി പിരിയും. ഇപ്രകാരം സ്വതന്ത്രമാക്കപ്പെടുന്ന ഹൈഡ്രജനെ ഇന്ധനമാക്കുകയാണു് ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ. ഇതിൽ രഹസ്യമില്ല. പറയാനെളുപ്പമാണു്. പ്രായോഗികമാക്കി സംവിധാനം ചെയ്യുകയാണു് പ്രയാസം. ഇവരുടെ സാങ്കേതികസജ്ജീകരണത്തിൻെറ സാധ്യതകൾ ആരായാൻ കുറെവാഹനങ്ങൾ പരീക്ഷണാർത്ഥം ഓടിച്ചുവരുന്നുണ്ടു്.

വിദ്യുത്തുപഘടനം (electrolysis) എന്ന രീതി സ്വീകരിച്ചാണു് ജലത്തിൽനിന്നു് ഹൈഡ്രജൻ നേടുന്നതു്. ഇവിടെ സജ്ജീകരിച്ച സാങ്കേതികസംവിധാനത്തിൻെറ വിധാതാക്കളിലൊരാളായ ജോൺ ബോക്രിസ് (John Bockris) അവരുടെ ഏർപ്പാടിനു് വിപുലമായ സാധ്യതകളുണ്ടെന്നു് അവകാശപ്പെടുന്നു. പത്തു ശതമാനത്തോളം പ്രവർത്തനക്ഷമത (efficiency) വേട്ടകയുണ്ടായിട്ടുള്ളതായും അവർ വ്യക്തമാക്കുന്നു.

ഹൈഡ്രജനിന്ധന ഗവേഷണം ഗൗരവമായി സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ള മററു കേന്ദ്രങ്ങൾ, മിയാമിയിലും (Clean Energy Research Institute) ലോസ് അലമോസിലും (National Laboratory) ബെർക്കെക്കിയിലും (University of California) മസാച്ചുസെററിലും (Institute of Technology) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഈ ഗവേഷണങ്ങൾക്കുവേണ്ടി വരുന്ന ഭാരിച്ച ചെലവ് വഹിക്കുന്നതു്, പകുതിയിലേറെയും സ്വകാര്യസ്ഥാപനങ്ങളാണു്. തുടക്കത്തിൽ അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിലെ നാഷനൽ സയൻസ് ഫൗണ്ടേഷൻ 50,000 ഡോളർ ലഭ്യമാക്കി. വേറെ രണ്ടു സ്വകാര്യസ്ഥാപനങ്ങൾ 20,000 ഡോളർ വീതം നല്കി. കൂടുതലായി അഞ്ചു സ്വകാര്യസ്ഥാപനങ്ങൾ 20,000 ഡോളർ സർവ്വകലാശാലയ്ക്കു ലഭ്യമാക്കുമെന്നാണു പ്രതീക്ഷ. ഇത്രയും തുക സമ്പാദിച്ചാൽ മാച്ചിംഗ് ഗ്രാൻറായി അത്രത്തോളം തുക സയൻസ് ഫൗണ്ടേഷൻ എത്തിക്കുമെന്നാണു പ്രതീക്ഷ.

ഇവിടെ ഒരു കാര്യം പറയാതിരിക്കുവാൻ തോന്നുന്നില്ല. നമ്മുടെ നാട്ടിലെ പ്രഗൽഭരും പ്രതിഭാശാലികളുമായ യുവശാസ്ത്രകാരന്മാർ എങ്ങുമെങ്ങും ഗവേഷണസഹായം സിദ്ധിക്കാതെ, ഗവേഷണരംഗം വിട്ടു പേനയുന്തികളായി സിനിസിസത്തിൽ മുഴുകി കഴിയുവാൻ നിർബ്ബന്ധിതരാകാറുണ്ടു്. സ്വകാര്യസ്ഥാപനങ്ങൾ സഹായധനം നല്കി അവരെ സഹായിച്ചാൽ, ചരടില്ലാത്ത സാമ്പത്തിക സംവിധാനത്തിനവസരമുണ്ടാക്കിയാൽ, ഇവിടെ ആയിരം പുഷ്പങ്ങൾ വികസിക്കുന്നതു കാണാനിടയാകും. ആ നല്ല യുഗത്തിലേക്കു് എൻെറ നാടു് എന്നു് ഉണർന്നെഴുന്നേല്ക്കും? നഷ്ടപ്രായമായിക്കിടക്കുന്ന മനുഷ്യമേധാശക്തിയെന്ന മൂലധനം യഥാർത്ഥമായി നിക്ഷേപിച്ചു് മഹത്ത്വം നേടുവാൻ എന്നു് തുടങ്ങും?



ടെക്സാസിലെ ഗവേഷകന്മാർ: ഡോ. കാടാക്ടർ, ഡോ. സ്ക്രാൻസെക്, ഡോ. ബോക്രിസ്.

കോന്നിയൂർ .ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്